Nr. 1. Styczeń 1912. Rok V.

Dodatek do Ziemianina.

PRZEGLĄD LEŚNICZY

Organ Tow. Leśnego w W. Księstwie Poznańskiem

Wychodzi raz na kwartał

pod redakcyą i nakładem Dr. Wacława Swinarskiego

Pojedyńczy numer 50 fen.

Władysław Rektorowski.

O hodowaniu dębu.

(Z własnego doświadczenia.)

Zabierając się do niniejszego referatu, mam zamiar zakomunikować spostrzeżenia, jakie zrobiłem przez lat 9 w lasach Bytyńskich.

Mamy tu dwa rodzaje dębów, z których dąb zimowy osiadł na miejscach pagówkowatych z glebą więcej przepuszczalną i dąb latowy na glebie mocnej i na niższych miejscach przeważnie rosnący.

Oba te gatunki rosną wprawdzie i w pomięszaniu, ale co do większej ilości każdego z nich, powyższe twierdzenie da się zastósować.

Mamy również młodzież i słabe drągowiny dębu, powstałe z samosiewu, jako też uprawione z ręki (sztuczne), czyste i mięszane.

Co do sposobu hodowania, to przed 40—50 laty zakładano tu zagajenia dębowe przeważnie w pomieszaniu z świerkiem lub sosną, i to sadząc po większej części

2-letnie wysadki w regulowane rowki 1,40 cm. od środka do środka od siebie odległe, 3 rzędy dębu, a 6–7 rzędów świerka lub sosny. Jak teraz zauważyć można, to o wiele lepiej udał się dąb w pomieszaniu z sosną, aniżeli ze świerkiem.

Że dąb w pomieszaniu z świerkiem nie udaje się dobrze, to już dawno się o tem przekonano. — Kiedy bowiem przed 40—50 laty, nie mając jeszcze doświadczenia, uważano przymieszkę świerka do dębu za bardzo korzystną, to teraz po tylu latach okazało się, że dąb cierpi w świerkach z powodu braku wilgoci, gdyż w zimie śnieg osiada na gęstych koronach świerkowych, a woda z niego po stajaniu wyparowuje w powietrze; co się zaś dostaje na ziemię do korzeni, chciwie wchłaniają świerki, które bardzo wiele wilgoci potrzebują. To samo można powiedzieć o opadach deszczowych w porze letniej — mianowicie w ostatnich latach, w których tak mało mieliśmy opadów.

Pozbawiony więc wilgoci dąb marnieje, co poznać można po tem, że obrasta mchem i zagłuszanym bywa przez świerk. Chcąc temu zaradzić, wycina się rzędy świerków po obydwóch stronach pasów dębiny, co nie wiele i nie na długo pomaga, gdyż świerki w następnych rzędach sporo rosnąc głuszą dąb na nowo.

Natomiast przymieszka sosny do dębu bardzo korzystnie na tenże oddziaływa, sosna bowiem nie absorbuje tyle wilgoci, użyźnia także glebę i nie głuszy tak mocno dębu, a przepuszcza światło, którego później dąb coraz więcej potrzebuje.

Wadliwą jest tylko przymieszka sosny w lesie Bytyńskim z tego powodu, że sadzono ją w pasach za szerokich w stosunku do pasów dębowych, bo podczas gdy szerokość pasa dębowego wynosi 5 metrów, to pas sosnowy (tak samo świerkowy) wynosi 10 przeszło metrów.

Po zupełnem więc wyrąbaniu sosny lub świerka ze względu na wysoką kolej drzewostanu dębowego, dąb źle będzie rozdzielonym, co nie korzystnie na jego wzrost oddziałać musi.

Nie źle się przedstawia w tutejszych lasach młodzież dębów powstała z nalotu.

Zaznaczyć trzeba, że samosiew dębu był z początku bardzo gęsty, i jak mi starsi borowi opowiadają pozostawał dłuższy czas pod ochroną nasienników dębowych, a po usunięciu ich wzrastał z przymieszką grabu,

brzozy, osiny i wierzby. I tu widać, że przymieszka ta, składająca się najwięcej z brzozy a najmniej z grabiny, bardzo dobrze na wzrost młodzieży dębowej oddziaływała, bo chroniła go od mrozów i pędziła w górę.

Obecnie wycina się w trzebieżach resztę brzeziny i wogóle drzewa miękkiego, a jakiekolwiek mniejsze halizny ztąd powstałe, uzupełniają się chwilowo przez odrośl, która zresztą dębu głuszyć już nie może.

Miejscami jest tu także słaba jeszcze 40-letnia drągowina świerkowa, którą przy równoczesnem sadzeniu przetknięto dębem w gromadkach wielkości 2 arów, gromadki zaś od siebie oddalone są o kilkanaście metrów.

Pomimo, że dąb w ten sposób wyhodowany z przymieszką świerka lepiej się przedstawia niż w rzędach czyli pasach, to na czysty drzewostan będzie go później za mało, a jeżeliby świerk pozostawiono do końca kolei z dębem, natenczas prawdopodobnie świerk z powodu braku wilgoci w naszym klimacie albo tak się przerzedzi, że źle zwarty drzewostan przedstawiać będ ie, albo przed dębem i to może kilkadziesiąt lat naprzód wyrąbać go będzie trzeba i innym może gatunkiem drzewa halizny wypełnić, ale jakim? I tu więc widzimy, że ta przymieszka świerku do dębu jest wadliwą.

W nowszym czasie zaczęto uprawiać u nas dąb zupełnie na czysto, sadząc w zwięzie 0,80—1,00 metra 2 letnie sadzonki w regulowane dołki lub sadząc 4 letnie szkółkowane wysadki dębowe w zwięzie 1.40—1,50 metra.

Uprawy takie dębu cierpią jednak w takim stopniu od mrozu i przez ogryzanie przez sarny, że prawie wcale pędów wierzchołkowych nie mają i wyglądają jak miotełki. Po ogrodzeniu więc siatką drucianą, w celu zabezpieczenia od sarn, trzeba dąbki przycinać i przesadzać rzędy sosną w celu ochrony od mrozu.

Nadmienić wypada, że miejscami na nizinach napotkać można w tych zagajnikach gromadki lepiej rosnącego dębu, coby było dowodem, że i wskutek posuchy, jaką mieliśmy w ostatnich latach, sadzenia dębu mocno acierpiały i dlatego nie mogły się wyleczyć z uszkodzeń, jakie zwierzyna i mróz w nich poczyniły.

Grunt tutaj bowiem jest nieprzepuszczalny, mocna glina, która latem tak wysycha, że kiedy w sierpniu lub wrześniu ogradzano siatką drucianą zagajenia, to nie można było nawet wykopać dołków, tylko je gracą wyrąbano lub wiercono świdrem.

Z powyższych spostrzeżeń wnosić można, że najlepszym sposobem hodowania dębu wogóle, a na mocnych glebach w szczególności, dąb sadzić powinniśmy z przymieszką odpowiedniego gatunku innego drzewa, a takiem jest sosna na miejscach wyższych, a olsza w niższych położeniach. Sposób zaś przymieszki byłby najodpowiedniejszy taki: jeden rząd dębu, jeden sosny lub olszy na przemian. Tak bowiem sosna jak i olsza rosnąć może z początku sporzej od dębu i chroniłaby go od mrozu a ocieniając ziemię zapobiegałyby zbytecznemu wysychaniu gleby, korzenie ich zaś, rozrastając się doprowadzałyby powietrze do ziemi, czyniąc ją bardziej przypuszczalną. W razie zaś gdyby sosna dąb głuszyć zaczęła, wypadłoby obcinać gałęzie i później ogławiać, olszę w danym razie przycinać przy ziemi, gdyby za mocno wybujała zawsze bowiem odrośl jej posłużyłaby do ochrony tak gleby, jak i dębu i pędzenia tegoż.

Sposób taki poprzeć się da tem, że u nas drzewostany dębowe powstałe z samosiewów bądź w pomięszaniu z sosną, bądź z olszą lub brzozą rosną znakomicie najczęściej trudno by nam było sztucznie czyli z ręki takie wyhodować.

W końcu nadmienić mi wypada, że kiedy dąbki już podrosły i na dobre pędzić w górę zaczynają, zadaniem leśnika jest baczyć na to, aby ich inne rodzaje drzewa nie głuszyły, i albo ucinać gałęzie tych, które głuszą dąb, albo je zupełnie wyrąbać, co się też tu pilnie praktykuje. Dąbki zaś należy obcinać z grubych gałęzi, aby grube konary nie wyrastały, a gdzie podwójne wierzchołki się tworzą, przycinać je i puszczać najprostszy, chociaż może nie zawsze najmocniejszy w górę.

Dąb bowiem jest za obcinanie gałęzi bardzo wdzięczny, a praca taka leśnikowi sowicie się wynagrodzi, gdyż w ten sposób wyhodujemy dęby wolne od sęków, o prostej strzale. Jak się takie drzewostany wspaniale przedstawiają, wiedzą o tem najlepiej uczestnicy, którzy byli na ekskursyi w lasach kąkolewskich, gdzie dziś już podeszły w latach leśnik od dość dawnego czasu starannie dęby ogałęzia i rezultatem wprost imponującym poszczycić się może. O ile korzystnie jest ogałęziać młodsze dęby, może od wieku 30—40 lat, o tyle źle wpływa ogałęzianie na starsze drzewa, wiele kosztuje, a żadnej prawie korzyści nie przynosi. Wskutek bowiem oberznięcia grubych gałęzi, tworzą się blizny na korze strzały, które zwykle u starych dębów oznaczają zarośnięty grzyb, drzewo

spróchniałe, do którego kupcy mają podejrzenie i nie chętnie kupują, a zawsze gorzej płacą.

W końcu muszę dodać, że o ile inne uprawy n. p. sosny ogradzać trzeba siatką drucianą w celu zabezpieczenia od zwierzyny, to o wiele więcej potrzebnem jest ogradzanie upraw dębu tam, gdzie jest wiele sarn i absolutnie nie możebnem jest hodowanie dębu w nieogrodzonych zagajeniach.

Smarowanie bowiem rozmaitemi maziami, jak hylorcewiną itp. więcej szkodzi niż pomaga, a smarowidła bez tłuszczu nie długo skutkują, i na nich osobiście zrobiłem smutne doświadczenie.

Bytyń, w grudniu 1911.

Inż. Jan Krause
Docent Lwowskiej Politechniki.

O nowej maszynie do karczowania pni „Australja".

Gospodarka lasowa' wtenczas tylko racyonalnie prowadzoną być może, jeżeli zręb zostanie oczyszczony z pozostających w nim pniaków.

Warunek ten jest konieczny ze względu na:

1) możność zastosowania narzędziowej uprawy;
2) możność prawidłowego i racyonalnego ponownego zalesienia powierzchni zrębu
3) ochronę lasu od źródła zarazy, która w postaci najrozmaitszych mikroorganizmów gnieździ w tych właśnie butwiejących i rozkładających się pniach.

W dodatku wykarczowane pnie mogą służyć jako wyborny materyał opałowy, a wobec ciągle rosnącej ceny drzewa, przedstawiając dosyć znaczną wartość.

Najczęściej do dziś dnia, niestety, używanym sposobem jest sposób najprymitywniejszy — ręcznego karczowania. Pomijając już te okoliczności, iż jest nadzwyczaj drogim i pozostawia ogromne doły i jamy, albowiem pień taki musi być w około obkopany, nie daje on możności karczowania pni dużych, a już przy średnich muszą być boczne korzenie odrąbywane i pozostawiane w ziemi. Każdy, kto miał do czynienia z takiem ręcznem karczowaniem wie najlepiej, ile kłopotów i zachodu jest połączonych z wydobyciem nawet średniej wielkości pnia;

a może najwięcej o tem powiedzieć mogą nasi emigranci, których często kilkoletnia praca nad przygotowaniem kawałka pola ornego w dziewiczych lasach Ameryki lub Syberyi idzie na marne wobec niemożności przy ograniczonej ilości rąk roboczych, wykarczowania wykonanego już zrębu.

Od bardzo dawna już próbowano rozwiązać kwestyę mechanicznego karczowania pni, dotychczasowe jednak wysiłki w tym kierunku nie zostały uwieńczone pomyślnym rezultatem, gdyż proponowane konstrukcye albo odznaczały się znacznym ciężarem, tak że przewóz ich był utrudniony albo wymagały dużej ilości rąk roboczych albo wreszcie mogły służyć do karczowania jedynie pni niewielkich.

Zasadniczo rozróżniamy dwa systemy karczowników:

1) System wyciągania pnia

2) System wywracania pnia.

System pierwszy polega na tem, że pień zaczepiony hakami i łańcuchami, za pomocą w ten lub inny sposób wywartej siły, wyciągamy do góry w kierunku pionowym. Musimy tu jednak operować z ogromnymi siłami, albowiem trzeba, szczególnie przy silnie rozkorzenionych pniach, podjąć jednocześnie bryłę ziemi o średnicy równej szerokości rozkorzeniania, zaś o wysokości równej głębokości zalegania korzeni bocznych. Siła ta, dochodząca nieraz do kilkudziesięciu tysięcy kilogramów, daje nacisk podpór na ziemię i znosi się oporem tej ostatniej. Ztąd wynika że na ziemiach bardzo słabych (błotnistych) systemu tego użyć nie można, o ile rzecz naturalna, nie damy odpowiednio wielkich podkładów pod nożki, któreby ten nacisk przenosiły na większą powierzchnię.

Zaletą tego systemu, i to wielką, jest okoliczność, iż maszyna taka może karczować każdy pień, niezależnie od innych. Z zasady działania może być stosunkowo lekką, zajmować mało miejsca i być skutkiem tego łatwą do transportu. Dotychczas wykonywano takie maszyny jako dźwigniowe (np. Davis-Bennet) mogły jednak one służyć tylko do wyciągania pni stosunkowo niewielkich, a więc i zakres ich działania był silnie ograniczony.

System drugi polega na tem, że do pnia, w pewnej wysokości nad powierzchnią ziemi, przywiązuje się linę, która, przechodząc przez kółko linowe, uczepione do sąsiedniego pnia lub drzewa, nawija się na bęben, poruszany bądź to kieratem, bądź to lokomobilą (system L. Barczyńskiego). Ciągnienie liny powoduje moment obra-

cający, który stara się dany pień wywrócić. Często, aby to ciągnienie spotęgować, stosują zamiast kółka linowego wielokrążki, a nawet cały ich system, posługując się kilkoma sąsiedniemi drzewami lub pniami jako miejscami zaczepienia takowych. Wadami tego systemu są:

1) Konieczność wysokiego zrębu, w przeciwnym bowiem razie moment ciągnięnia liny nie wystarczy na wywrócenie pnia (za krótkie ramię), z drugiej zaś strony przy nizkim zrębie powstają trudności dokładnego założenia liny.
2) Im pień się więcej nachyla, tem lina więcej się ześlizguje i przy pewnym już pochyleniu tarcia liny o pień nie wystarczy, by linę tę na pniu utrzymać. Zachodzą więc ogromne trudności utrzymania takiej liny na pniu.
3) Ogromnie silne niszczenie się liny, która kilkakrotnie przeginając się na kółkach linowych, często nawet w przeciwnych kierunkach, okazuje tendencyę do pękania od strony zewnętrznej (nie przylegającej do obwodu kółka) i to pękanie tem prędzej następuje im lina jest grubsza.
4) Niesamodzielność maszyny, albowiem możemy karczować tylko te pnie, które mają w swem sąsiedstwie inne pnie lub drzewa.
5) Ogromne opory sztywności i tarcia liny jakoteż tarcia w osiach kółek linowych lub wielokrążków a skutkiem tego i nizka dzielność całego przyrządu.
6) Znaczny ciężar i duże zapotrzebowanie miejsca całej maszyny, a przez to trudność wielka transportu.

Zaletą tego systemu jest możność karczowania nawet na bardzo słabych, a często i błotnistych gruntach — możemy bowiem samą maszynę (kierat lub też lokomobilę) ustawić w miejscu odpowiedniem, pracować zaś na znaczną odległość używając całego szeregu drzew lub pni, jako miejsc zaczepienia krążków.

Pomimo tak znacznych wad tego systemu w porównaniu z pierwszym konstrukcya maszyn do karczowania rozwijała się właśnie w tym kierunku, co się tłomaczy tem, że nie natrafiono na sposób łatwego i wielokrotnego przeniesienia siły z miejsca jej wytworzenia do elementów zaczepiających o pień i nadania jej kierunku pionowego. Maszyny te były, stosunkowo do ich produktywności drogie i oczywista nie mogły zadowolnić leśników.

Dopiero w bieżącym roku ujrzała światło dzienne maszyna, która, mojem zdaniem, może kwestyę karczowania pni radykalnie rozwiązać. Jest to karczownik hydrauliczny pomysłu prof. Akademii rolniczej w Dublanach Dr. K. Malsburga.

Pomysł ten datuje się jeszcze z czasów bytności prof. Malsburga w Australii, gdzie w ciągu kilkunastoletniej praktyki wśród dziewiczych lasów dawał mu się odczuć srodze brak odpowiedniego narzędzia do karczowania pni. Na takim gruncie (a więc czysto praktycznym) zrodzona myśl zostaje urzeczywistniona po powrocie do Europy w kilka lat później przy konstrukcyjnem współudziale dypl. inżyniera Tadeusza Świeżawskiego, który wywiązał się ze swego zadania znakomicie, dając konstrukcyę prostą i solidną, a na wspomnienie, że pomysł ten się zrodził w piątej części świata, maszyna otrzymała nazwę »Australia.

Zasada działania tej maszyny polega na wysokim nacisku hydraulicznym, podobnie jak przy prasach, tylko, że przez odpowiednie urządzenie, siła nacisku działa jako wyciąg. Na obok umieszczonym rysunku I. widzimy całą maszynę w ustawieniu roboczem (przy jednej z nóg — z prawy strony rysunku stoi wynalazca — prof. K. Malsburg.)

Cylinder hydrauliczny, odlany wspólnie z trzema mufami, w pierwszem wykonaniu z leizny żelaznej, w następnych z leizny stalowej, spoczywa na trzech silnych belkach dębowych o długości 2.80 m. ustawionych w kozły (pod kątem 30^0 do poziomu) przyczem końce belek są wpuszczone w wyżej wspomniane mufy przy cylindrze. W cylindrze posuwa się tłok, uszczelniony skórzanym manszetem i zakończony u góry widłami, w których ujęta jest obracalnie belka z żelaza kutego. Do belki tej, z obydwóch jej końców, są przytwierdzone zawiasowo dwie sztangi żelazne, idące w dół pomiędzy nogami i złączone przy końcach, także zawiasowo, dwiema szynami, w środku których jest luźne i obracalnie osadzony hak podwójny, na którym zawieszają się łańcuchy, łapy i szpony.

Przy jednej nodze przytwierdzona jest stale pompka, od której prowadzi rurka do spodu cylindra. Średnica tłoka pompki wynosi 22 mm, skok 32 mm, a stosunek ramion dźwigni uruchomiającej tłok pompki jest 1 : 19. Średnica cylindra hydraulicznego wynosi 110 mm, skok przy pierwszym wykonaniu 300 mm, w następnych

400 mm. Siła wyciągu zależeć będzie jedyny od siły robotników, pracujących przy pompce, których więcej jak dwu nie potrzeba. Ponieważ pompka jest umieszczona na wysokości najbardziej korzystnej do pracy, przeto w normalnych warunkach przy średnio silnych robotnikach możemy przyjąć, iż każdy z nich wywrze na koniec dźwigni po 25 kg, która to wartość w razie koniecznym



na krótki przeciąg czasu może wzrość do 40 kg. Otrzymamy więc w normalnych warunkach 2×25 kg $= 50$ kg, zaś maxymalnie 2×40 kg $= 80$ kg nacisku na koniec dźwigni.

Ponieważ stosunek dźwigni jest 1 : 19, otrzymamy nacisk na tłok pompy 19×50 kg $= 950$ kg norm. i $19 \times 80 = 1520$ kg max. Średnica pomki wynosi 22 mm, co da nam w przekroju $\frac{\pi . d^2}{4} = \frac{\pi . 2.2 \text{ cm}^2}{4} = 3.8 \text{ cm}^2$

przeto otrzymamy w pompce ciśnienie $\frac{950 \text{ kg}}{3.8 \text{ cm}^2} = 250 \text{ kg/cm}^2$

w warunkach normalnych i $\frac{1520\ kg}{3.8\ cm^2} = 400\ kg/cm^2$ maksymalnie. Ciśnienie to będzie panowało i w cylindrze hydraulicznym (w rzeczywistości nieco mniejsze, gdyż otrzymamy pewne straty skutkiem nieszczelności tłoków, co można zresztą wyrównać nieco większym naciskiem na dźwignię, np. zamiast 25 kg — 26 kg), a ponieważ tłok jego ma średnicę 110 mm, a więc w przekroju $\frac{\pi . d^2}{4} = \frac{\pi . 11\ cm^2}{2} = 95\ cm^2$, otrzymujemy siłę wyciągową

$$P = 94\ cm^2 . 250\ kg/cm^2 = 23\,750\ kg$$

w warunkach normalnych oraz

$$P = 95\ cm^2 . 400\ kg/cm^2 = 38\,000\ kg$$

maksymalnie.

Siły tej wystarczy na wyciągnięcie największego pnia.

Przy jednym skoku tłoka pompki, tłok cylindra podnosi się o:

$$\frac{\text{przekrój tłoka pompki} \times \text{skok pompki}}{\text{przekrój tłoka cylindra hydraulicznego}} = \frac{3.8\ cm^2 \times 3.2\ cm}{95\ cm^2} =$$

$$0.128\ cm = 1.28\ mm,$$

a ponieważ skok tłoka cylindra hydraulicznego wynosi 400 mm, więc na cały skok tłoka potrzeba skoków pompki

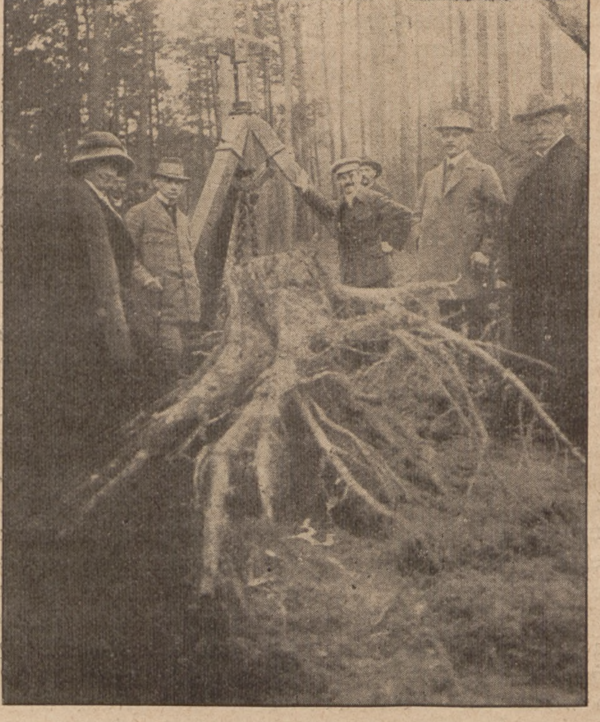
$$\frac{400\ mm}{1.28\ mm} \approx 313.$$

Ponieważ strata ciśnienia jest zależną od szczelności tak tłoka cylindra, jak też tłoka pompki, należy zwracać baczną uwagę, by oba te elementy wstanie szczelnym utrzymywać.

Końce nóg są okute i zaopatrzone w bardzo dowcipny sposób obmyślone kółka do transportu. Mianowicie przy końcu nogi jest wykonane uszko, w którem zawiasowo jest osadzona dwuramienna dźwignia (widoczna na rysunku z prawej strony). Na jednym końcu dźwigni jest osadzone obracalnie kółko transportowe, na drugi koniec możemy włożyć kawał rury, a więc otrzymać dźwignię o znacznem ramieniu. Opuszczając tę dźwignię podnosimy maszynę i za pomocą zatyczki wchodzącej w drugie dolne uszko ustalamy położenie kółka. Podnosząc dźwignię po wyjęciu tej zatyczki, możemy maszynę znów opuścić. Jedne z tych kółek jest zwrotne, dwa drugie stałe w płaszczyźnie pierwszej nogi, tak, że ustawioną na tych kółkach maszynę możemy przewozić od pnia do pnia.

Przebieg roboty tą maszyną jest następujący:

Ustawiamy maszynę nad pniem (tak, jak pokazano na rysunku 1) o ile możności centrycznie (nieznaczne odchylenia, które są nie do uniknięcia zbytnio na ruch maszyny nie wpływają, dzięki zastosowaniu zawiasowego połączenia), obkopujemy ostatnie trochę pień w celu dostania się do pierwszych bocznych korzeni i zakładamy na te z obydwóch



stron pnia szpony. Ze szponami są połączone łapy, które mogą być założone na dowolne ogniwo łańcuchów, które zawieszone są z obydwóch stron haka. Gdy to zaczepienie łap nastąpiło, zaczynają tłoczyć wodę (a w razie obawy zamarznięcia takowej spiritus lub oliwę) do cylindra. Tłok cylindra idzie do góry i ciągnie za sobą tak zahaczony pień. Na wysokości skoku w cylindrze hydraulicznym wywiercony jest malutki otworek dzięki któremu obsługa zostaje optycznie i akustycznie uwiadomiona o końcu skoku, a to w ten sposób, że przez otworek ten

przy końcu skoku zaczyna z wielkim szumem wytryskiwać struga wody.

Zaczepiają teraz szpony o łańcuch, przerzucony przez szyjkę cylindra (a to w celu zabezpieczenia się przeciw osiadaniu pnia z powrotem), otwierają kurek spustowy, woda ścieka do do rezerwoaru pompki z powrotem i tłok cylindra opada. Teraz przygotowujemy się do drugiego skoku, nakładamy łapy na wyższe ogniwa łańcucha, a jeżeli to już jest niemożliwem, opuszczamy niżej szpony i znów powtarzamy ten sam proceder, aż pień zastanie kompletnie wydobyty. W czasie wyciągania pomiędzy korzeniami tworzą się puste przestrzenie, które natychmiast zostaję zasypywane wydobywaną ziemią przez jednego z obsługujących robotników, tak, że po wydobyciu pnia absolutnie żadnej jamy ani dołu nie zostaje. Wydobycie pnia o średnicy 50—70 cm trwa 15—30 minut zależnie od tego jak są korzenie rozwinięte (a więc zależnie od gatunku drzewa i rodzaju gleby), tak że dzienna wydatność wyniesie około 20 pni.

Do obsługi wystarczy zupełnie trzech robotników, z których dwóch pracuje przy pompce, trzeci zaś wyrównuje wydęty krater ziemi, formujący się w około wyciąganego pnia, zasypując powstałe puste przestrzenia między korzeniami. To utłoczanie ziemi pod korzeniami jest potrzebne jeszcze i w celu niedopuszczania pnia do osiadania w czasie spuszczania wody z cylindra. Tychże trzech ludzi wystarczy do przewożenia maszyny od pnia do pnia. Dla dalszego transportu opuszcza się maszynę na wóz po wyjęciu jednej nogi przy pomocy wysokiego trójnoga z grubych patyków z kółkiem u góry jako wodzidłem dla liny i z pomocą bloczka; po ułożeniu na wozie wyjmuje się drugą nogę, a cylinder pozostaje z trzecią, do której umocowana jest pompka, w celu uniknięcia odśrubowywania rurki; operuje tem składaniem tychże trzech ludzi. Przy pracy na gruntach miękkich, pod nogi dają się odpowiednio wielkie podkłady.

W październiku b. r. odbyły się publiczne próby tego karczownika w rządowych lasach w Brzuchowicach pod Lwowem, na których byłem obecny i wprost zdumiony zadziwiającym działaniem tegoż. Wyciąganie kilkudziesięcio letnich pni sosnowych z nadzwyczaj silnym rozkorzenieniem odbywało się tak spokojnie, cicho, równo i lekko, że się wprost wierzyć nie chciało, by ta mała maszyna wykonać to mogła. Dowodem czystości roboty jest fakt, że w czasie tych prób zostały niektóre pnie

wyciągnięte tak, że nawet włoskowate korzonki zostały nienaruszone, notabene przy pniu z $2^1/_2$ metrowemi korzeniami. Rys. 2 przedstawia fotografię, zrobioną w czasie tych prób. Na pierwszym planie jeden z wyciągniętych pni, obok maszyny, oparty ręką o nogę tejże stoi konstruktor takowej dypl. inż. T. Świeżawski. Na rysunku tym widoczny jest łańcuch, przerzucony przez szyjkę cylindra, służący do potrzymywania pnia w czasie spuszczania wody.

Cena karczownika wynosi 1700 k. = 1500 mk. = 700 rs. tak, że koszt wydobycia jednego pnia przy założeniu 100 dni roboczych w roku przedstawi się następująco:

1) Amortyzacya kapitału (1500 mk.)	dziennie
10%	1.50 M.
2) Oprocentowanie kapitału (1500 mk.)	
6%	0.90 „
3) Trzech ludzi:	
jeden à 3.00 mk.	3.00 „
dwóch à 2,50 mk.	5.00 „
4) Reperacye, smar	0.60 „
	11.00 M.

A ponieważ dzienna wydatność wynosi około 20 pni, więc wydobycie jednego $\frac{11}{20}$ = 0.55 mk. = 55 fen. cyfra, którą nie da się osiągnąć przy żadnej dotychczas znanej maszynie.

Stwierdzić więc trzeba, iż nowy ten karczownik stanowi ogromny krok naprzód, jeżeli nawet nie przełomowy, w budowie tego rodzaju maszyn, a cieszyć się należy niewymownie, że twórcą maszyny jest nasz rodak. Niema wątpliwości, że znajdzie ona prędko rozpowszechnienie nie tylko u nas w kraju lecz i zagranicą i należy życzyć, by ziemiaństwo nasze zainteresowało się silnie tą rzeczywiście praktyczną i dobrą maszyną.

Z zapytaniami i obstalunkami zwracać się należy bezpośrednio do prof. K. Malsburga, poczta i tel. Dublany (koło Lwowa).

A. Kozikowski.

Szkice z podróży po Galicyi.

(Ciąg dalszy.)

6. Dobrohostów.

Lasy okręgu gospodarczego Dobrohostów, obszaru 411 ha, rozpadają się także w lasy dębowe na podgórzu karpackiem i górskie lasy świerkowo-dębowe.

O ile w przejeździe zauważyć było można, gospodarzono w lesie stebnickim ze względu na saliny w Stebniku niegdyś w gospodarstwie połączonem. Dęby tu stoją bowiem bardzo obrzednie, a miejsca pomiędzy nimi zajęły osiki i brzozy, które się teraz ruguje na korzyść dębów.

Nie szczegolny wygląd mają też drzewostany po obu stronach drogi, wiodącej z Truskawca do Dobrohostowa, składające z 10o-let. dębów, brzozy, graba i olchy, przetkniętych gdzie niegdzie jodłą. Przypuszczać nawet można, że są to także resztki dawniejszego gospodarstwa połączonego. W całym obszarze drzewostanów, bliżej mieszkania zarządcy położonych, odnawia się dęba samosiewem, lecz wyniki tego gospodarstwa nie są świetne, być możo właśnie dlatego, że dęby w dawniejszem gospodarstwie połączonem stały zbyt rzadko, aby obsiać mogły całę powierzchnią. Przynajmniej w oddziałach 56 i 57 trzeba było bardzo dużo uzupełniać sadzeniem 2-let. dąbków lancetem. W starszych dębinach 57a spotkać też można zbyt wiele rozwielmożniających się dębów odroślowych i jodeł, które się usuwa w czyszczeniu w miarę potrzeby. Przy tem płaci się robotnikowi od sztuki (!) wyciętej 0,60—0,70 kor. Drewno to sprzedaje się w stanie krągłym jako drzewo opałowe. Praktykuje się tu podobno prócz tego taki sposób czyszczenia, że robotnikowi sprzedaje się sztuki przeznaczone do wycięcia na pniu. Pomiędzy jodłą i dębiną sadzi się także jesiony celem uzupełnienia młodnika, pochodzącego z samosiewu i sadzenia. Dalej można pomiędzy dębiną spotkać kępy świerkowe, chorujące tu pomimo młodego jeszcze wieku na mursz czerwony, czego powodem jest niezawodnie dawniejsze pasanie bydła. Czyszczenie z leszczyny brzozy i osiki było w tych 20—30 let. dąbkach od razu tak gruntowne, że pozostałe halizny na nowo trzeba było zasadzać 2 let. dębem za pomocą lancetu. W oddziale 37 nie ma nawet nic

prócz leszczyny i osiki, za to jest oddział 36 bardzo ładnym 25-let. młodnikiem dębowym. W oddziałach 58 i 59 są 120-let. dęby podszyte 40-let. jodłą i grabem, którego wycina się w drewno opałowe, płacąc po 0,90 kor. od 1 mp. W oddziale 74 pozostawiono dęba do drugiej kolei, podsadzając go jodłą i dębem. (!) W zrębie jasnym w oddziale 65a sprzedano jodłę bez względu na jakość po 10 kor. za 1 m. na pniu.

Całą tę część lasu pozostawić można bez uwag krytycznych, bo wyliczone drzewostany krytykują same siebie. Szczytem wszystkiego zaś, co w tej części lasu widziałem, była szkółka, jeśli tak nazwać można miejsce wprawdzie ugrodzone, przed którem przygotowano ogromne kupy kompostu, ale zarosłe trawą, chwastami i sitówiem do tego stopnia, że dziwić się wypada, iż kilkanaście drzewek pomimo wszystkiego odważyło się na tak straszną walkę o byt. Bardzo dobre natomiast wrażenie zrobiła szkółka świerkowa w oddziale 68, położonym już w części górzystej lasu.

W jodłach i świerkach tego oddziału lekkomyślnie wprost odsłoniętego i przerąbanego dla uzyskania obsiewu, szkody ogromne uczyniły wiatry. A przecież przewidzieć było można, że jodły, dochodzące do 41 m wysokości, nie wytrzymają naporu z góry spadającego i tem samem wzmocnionego wichru. Powinno się tu było zręby prowadzić z dołu ku górze jak w oddziale 87.

Na ogół zaś przedstawiają się te części lasu górskiego dużo lepiej, gdyż mało znać jeszcze w drzewostanach starszych rękę człowieka. Na szczególną wzmiankę zasługuje ta okoliczność, że dąb idzie tu dalej w góry jak w Tustanowicach, gdyż jest on jeszcze w 86 oddziale w zmieszaniu z jodłą, a w 64 z świerkiem i jaworem, aczkolwiek przyduszony. Buk podchodzi w 66 i 67 oddziale aż pod sam grzbiet, gdzie staje się wskutek naporu śniegu karłowatym. Na tej samej wysokości położone 10-let. sadzenie świerka, przygłuszono nb. bukiom, cierpi także dużo przez śniegi, zwiane z grzbietu, gdyż leżą one tu do połowy maja. W dolnych partyach oddziału 67 rośnie 60—80-let. bardzo ładny buk, zdatny na meble gięte, o ile sądzić można z wyglądu zewnętrznego. Buka zaś wyrabia się tylko na drewno opałowe we własnym zarządzie, płacąc po 0,90 kor. za 1 mp., a sprzedając go po 5,50 kor.

Sprzątniętę zręby w dziale 50. zasadzono 3-let. świerkiem i pasami 4-let. modrzewiem. W celu wyprowadze-

nia płodów z tych zrębów trzeba było przez 40-let. gąszcz jodłowy oddziału 38, który nie poznał jeszcze trzebieży, przeprowadzić szutrowaną drogę leśną.

7. Bolechów.

Posiadłości ck. okręgu gospodarczego Bolechów, położone w powiecie dolińskim, obejmują 4966 ha, z czego 3978 ha lasu.

Lasy bolechowskie położone są na podgórzu karpackiem. Poczynając się tu od wschodu upłazowo, falisto-harmonijnie, dochodzi ono do znacznych wyniosłości nad poziom morza, przybiera już wyraźniejszą rzeźbę i wyrasta odrazu do poważnej wysokości.

Pierwszy niższy dział obejmuje gleby dyluwialne. Pod zmienną wierzchnią warstwą ziemi, uzyźnionej znacznemi pokrywami próchnicy, spoczywa tu potężny pokład białego lub innego iłu, albo też twardej i zimnej nieprzepuszczalnej gliny.

W dolinach spoczywa żyzne aluwium.

Na drugim, wyższym dziale zmniejsza się stopniowo warstwa dyluwialna i przeważa coraz więcej glina górska, produkt zwietrzonych skał. Występują tu typowo bryłowe, mniej lub więcej kruche piaskowce karpackie, tworzące miejscami, jak w Bubniszczu i Rozhurczu olbrzymie skały romantyczne, zwiedzane przez turystów i przyrodników, mieszczące w sobie zagadkową ręką ludzką wyżłobione groty.

Z tych krótkich wzmian geologicznych wynika, że w okręgu bolechowskim mamy do czynienia z dwoma rodzajami gleby o mocno między sobą różniących się własnościach.

Pierwsza kraina, złożona z aluwium i dyluwium z głębokimi podkładami iłu i gliny, nie nadaje się na uprawę drzew szpilkowych. Już wygląd zewnętrzny spotykanych w oddziałach 1—17 i 31—33 drzew szpilkowych dowodzą swą strzałę zbieżystą, nieoczyszczoną z konarów, uliścieniem i rozgałęzieniem nienaturalnem i wczesnem murszeniem stanu chorobliwego i przekonują, że drzewa te są na tej glebie intruzami, ręką człowieka przeniesionymi. Zupełnie inaczej reprozentują się tutaj rodzaje gromady liściaste a w szczególności dąb, jesion i brzost: strzała pełna, wzrost wspaniały, wygląd normalny i pełen życia.

Niestety, właściwych drzewostanów złożonych z tych drzew nie ma w oddziałach wspomnianych, spotkać można co najwyżej kępy, z których wnioskować można, jakieby

to mogły być drzawostany wspaniałe, jakie niewyczerpane źródło bogactwa, gdyby lasy te znajdowały się w pierwotnym swym składzie Lecz drzewo opałowe, znajdując odbyt w żupie solnej i na potrzeby miejscowe, miało popyt wydatniejszy, gdy przeciwnie dąb i inne szlachetne drzewa liściaste użytkowane być mogły tylko w skromnej liczbie,

To też dziwna gospodarka, nie przeczuwając przewrotu spowodowanego kolejami i eksportem, niszczyła dąbrowy i pozostawiła w spuściźnie po sobie drzewostany brzozowe, osikowe, olchowe i grabowe, przetkane dębiną, jaworem, brzostem i jesionem, jak w oddziałach 1—5, gdzie przedewszystkiem osika wzięła górę. Ale nawet 80—200-let. dęby w oddziale 16b wydobyć się nie mogą z ucisku osiki.

Od dość dawna stara się też już administracya goić rany, zadane lasom przez gospodarkę dawniejszą, aby nadać przyszłemu zadrzewieniu formy, pozostające w zgodzie z właściwościami siedliska i wymogami targu. Wprowadzenie atoli uprawy dęba, starszemi sadzonkami na zrębach czystych, nie odniosło pożądanych wyników. Zabagnienie się gruntu po zupełnem odsłonięciu, sprowadzane przerwaniem parowania koronami drzew, wczesne i późne mrozy, wreszcie bujne chwasty leśne stawiły takiej uprawie zaporę nieprzebytą, jak się w tem pomiędzy innemi przekonać można w oddziale 15, gdzie miał być dąb z sadzenia, lecz jest 30-let. brzoza osika, olch i grab. W oddziale 9 zaś jest sadzony dąb i jesion nadzwyczaj mizerny, lepszy trochę jawór, ale żadna z tych sadzonek nie wyrośnie w drzewo wobec naporu graba i brzozy. Głównym powodem tego niepowodzenia jest niezawodnie brak pielęgnowania, gdyż miejscami, jak w oddziale 12 tworzy dąb 25-let. bardzo ładny młodnik.

Robiono tu też próby z świerkiem; a mianowicie znajduje się w oddziale 5e kawałek 20-let. świerczyny, sadzonej, zdaje się, ongiś po kilka sztuk na jednym kopczyku. Wprawdzie mają tu świerki ładny przyrost, ale rzeczą bardzo wątpliwą jest, czy dostoją one zdrowo do końca kolei rębności na tem siedlisku im nie sprzyjającem,

W nowszym czasie zwrócono się do siewu żołędzi pod przeciętym do $^1/_3$ starym drzewostanem jak w oddziale 1., a głównie do sadzenia 1- i 2-let. sadzonek dębowych pod ochroną zrębów częściowych. Ale wyników tych sposobów odnowienla trzeba dopiero odczekać. Prócz tego sadzi się swoją drogą jeszcze dalej 1 i 2-let.

sadzonki dębow ena zrębach czystych, jak w oddziale 5b, odwadniając je w razie potrzeby rowami otwartemi.

Inne własności ma gleba, inny też charakter drzewostany w drugiej części lasów bolechowskich. Panujący tam piaskowiec bryłowy obfituje w wapno, posiada strukturę odrębną od zwykłego piaskowca karpackiego i przepuszcza przy braku iło-łupków dość łatwo opady atmosferyczne. Gleba z niego powstała, zazwyczaj dość sucha, mniej odpowiada hodowli świerka, a ten najlepiej udaje się tu w stósownem pomieszaniu z innymi odpowiednimi rodzajami drzew, zwłaszcza bukiem.

To też świerk tworzy znaczniejsze przymieszki i drzewostany lite dopiero w wysokościach nad 600 m nad poziom morza szczególnie w piaskowcach menelitowych, a w niższych położeniach żywoci obok jodły buk z przymieszką jednostkową dęba, jaworu i brzostu, lecz i te ustępują w ostatnich dziesiątkach lat miejsca wydatniejszemu świerkowi, zwłaszcza że jodłę wypleniła w miejscach bardziej dostępnych salina bolechowska. Świerka 60-let., w którym dosyć wiatrołomów, spotkać można w oddziale 61. W oddziale 58a świerk nie jest już na siedlisku właściwem, bo w 80 latach dorósł on wprawdzie w niskiem tem położeniu do znacznych bardzo rozmiarów, lecz strzała jest zbieżysta i mało oczyszczona z konarów. Oddziały 50 i 54 wskazują, że buk nie tak łatwo pozwoli się wyprzeć, bo zagłuszył on tu prawie zupełnie około 30-let. świerki sadzone celem wytworzenia mięszanki. W oddziale 51a uciec się trzeba było nawet już w 5-let. młodniku do wycinania i podkrzesywania buków, aby ratować świerki. Tak samo trzeba było chronić w 51. oddziale 15-let. świerki i dęby czerwone przed natarczywością graba i buka.

W tym oddziale znajduje się też kilkoarowa ogrodzona powierzchnia próbna. w której hoduje się około 10—15-let. Carya alba i amara, orzecha czarnego (Iuglaus nigra) modrzewia japońskiego (Lerix leptolepis), wejmutkę (Pinus strobus), jodłą kaukazką (Abies Nordmanniana), świerka Sytki (Picea sitchanis) i świerka ostroszpilkowego (Picea pungeus). Trudno zaś już teraz o tej próbie coś stanowczego powiedzieć. Tyle tylko było widoczne, że grzyb (Armillaria mellea, Agaricus melleus) podpieniek, woli wejmutki i prędzej je zabija, aniżeli świerki i modrzewie zagraniczne. „Centralblatt für das gesamte Forstwesen“ z r. 1906 wspomina na str. 205, że w Bolechowie i Drohobyczu sadzono swego czasu orzechy czarne i włoskie, pochodzenia galicyjskiego, po całym lesie, lecz próba ta

nie musiała wydać świetnych rezultatów, skoro mi ani w jednym ani w drugim zarządzie nie pokazywano drzew tego pochodzenia, jako bądź co bądź osobliwości, zasługujące na wzmiankę.

Czyste drzewostany bukowe, które w położeniach niższych przeważają, odnawia się zrębami częściowymi, hodując znowu buka, jak w oddziałach 50, 52 i 53, gdzie są już ładne 30-let. młodniki bukowe, albo przemienia się je w drzewostany jodłowo-bukowe przez podsiew nasienia jodłowego w zrębach ciemnych w talerze. Ażeby zapobiedz zasypywaniu talerzy i sadzonek liściami bukowymi, nadaje się talerzom formę wałków czyli kopczyków podłużnych. Lecz i ten środek okazał się w oddziale 54a nie bardzo skutecznym.

Na wzmiankę zasługują jeszcze 80-let. modrzewie w oddziale 59c, które przy 57 cm średnicy w wysokości piersi mają 37 m wysokości. To też w młodnikach prawie wszędzie spostrzedz można wśród świerków i jodeł modrzewie, przynajmniej nad liniami podziałowemi,

W części lasu około Zakamienia przeważają dosyć ładne młodniki bukowe 20—35-let. Miejscami jest tu zaś trochę nadto brzozy i osiki. Spotkać też można dość ładne dęby, a na stromych stokach południowych, gdzie świerk zawiódł, sosnę austryacką (Pinus austriaca). I w tej części lasu zastępuje się buki, które jak w oddziale 29 nadają się w wysokim stopniu na meble gięte, świerkami, sadząc i siejąc je placami jak w oddziale 35 względnie 28.

Starano się też już podobno kilka razy o kupca na tego rodzaju buki, lecz zawsze nadaremnie, wskutek czego rąbie się wszystkie buki w drewno opałowe. Za to odchodzi część drewna osikowego jako użytkowe do fabryki zapałek, która znajduje się w Bolechowie.

Jednakże użytkowanie w lasach bolechowskich urozmaica dziki spław drewna opałowego na rzeczce Sukielu z okręgu gospodarczego Polanica do składu w Zakamieniu oddanego pod zarząd ck. zarządu w Bolechowie. Regulacya rzeki Sukiel ogranicza się do zabudowania bocznych ramion odbojami stałymi z karzyc lub faszyn i do zabezpieczenia brzegów urwistych koło gruntów ornych odbojami, płotkami lub kaszycami. W Zakamieniu zamyka rzekę reszótka na słupach dębowych i sprowadza drewno spławione przez śluzę do kilku kanałów pławaczkowych, zamkniętych reszótkami podobnej konstrukcyi jak na rzece. Długość wodnej drogi, używanej do spławu, wynosi około 20 km. Spławione drewno, jak i drewno

opałowe z zarządu bolechowskiego, odchodzi koleją przeważnie do ck. składu drewna opałowego we Lwowie. Wobec tego zaś, że rzeka Sukiel ma być regulowaną, trzebaby w krótkim czasie zaniechać wogóle spławu dzikiego. Dlatego też trasuje się podobno już kolejkę wąskotorową z Polanicy do Bolechowa.

W końcu wspomnieć choć muszę jeszcze o bardzo zbawiennej działalności jednego z ck. leśniczych. Z własnej inicyatywy wybudował on prymitywną i maleńką pstrągarnię, a zasilany co roku przez towarzystwo rybackie, hoduje rok rocznie kilka tysięcy pstrągów z ikry sprowadzanej i zasila narybkiem okoliczne rzeczki i potoki. Pstrążki były wprawdzie nie racyoyalnie, bo tylko pokarmami sztucznymi żywione i w połowie maja jeszcze w aparatach wylęgowych, ale ut desint vires, tamen est laudanda voluntas.

Ten sam leśniczy nie mało też przyczynił się nadzwyczaj prostymi środkami do upiększenia lasu w kilku punktach. W zrębach bowiem ochraniał dzikie czereśnie, grusze i płonki (jabłonie), albo własnoręcznie sadził dziczki w młodnikach. Widzieć trzeba w maju te bukiety białe jak śnieg wśród ciemnej zieleni drzew szpilkowych lub jasnej buków na stokach, aby uwierzyć, z jaką rozkoszą spoczywa oko zmęczone jednostajnością na tych wazach kwiecistych.

Mówiąc o estetyce nie można pominąć milczeniem „dęba cesarskiego“ przy gościńcu z Bolechowa do Lisowic, zasadzonego w r. 1852 na pamiątkę, że w r. 1851 cesarz Frańciszek Józef I. polował w tych lasach. Na granicy okręgów gospodarczych Bolechów i Taniawa, tuż obok gościńca, na tle borów, okolony wieńcem wejmutki i żywym płotem świerkowym, wznosi się ten dziś już okazały dąb. A i obydwie obok rosnące lipy, zasadzone 1879 r. przez zgromanych w tym miejscu leśników na pamiątkę srebrnego wesela pary cesarskiej, wzrostem wstydzić się nie potrzebują wobec brata starszego.

Ciąg dalszy nastąpi.

KORESPONDENCYA.

Z pod Lwówka, we wrześniu 1911 r.

Jak to już w mej zeszłej korespondencyi (w zeszycie 1 r. b.) zaznaczyłem, przy tak łagodnej zimie jaką

mieliśmy do N. Roku, można prawie napewno spodziewać się osutki — tak się też stało. Zimę mieliśmy łagodną, dużo i wcześnie się zagaiło — ale mieliśmy też tak wielką i ogólną osutkę, jakiej dotąd tutaj nie pamiętamy.

W jednym rewirze, nieco oddalonym od głównej części lasu, osutki dotychczas nie było prawie wcale — i już przypuszczałem, że dziwna ta choroba zależy widocznie od ziemi lub położenia. Tymczasem właśnie tego roku pokazało się wszędzie tam, gdzie tylko były zagajenia 2—5 letnie; a nawet u 6—10—12 letnich sosien na dolnych gałązkach igliwie oczerwieniało i opadło. W jednem miejscu zauważyłem nawet, że niektóre 3 letnie wejmutki miały igły czerwone. Nie mogę jednak napewno twierdzić, czy była to osutka, czy też stało się to wskutek mrozu lub suszy. A przyznać trzeba, że my tu na tych »brandenburskich« piaskach od kilkunastu już lat miewamy bardzo suche wiosny i lata, nawet wtedy, kiedy o milę lub dwie od nas, miewają deszczów za wiele. Tak było ostatnich kilka lat.

Nadto całe położenie nasze (pomiędzy Lwówkiem, Trzcielem i Zbąszyniem) szczególniej nawiedzają późne przymrozki (nietylko w kwietniu, ale w maju i czerwcu) i sąsiedzi leśnicy Niemcy słusznie nazywają okolicę tę »*eine richtige Frostlage*«. Od kilkunastu lat nie było tu wiosny, w czasie której mróz już to mniejszych już to większych szkód tak w lesie, jak w polu nie byłby wyrządził, a od kilku nawet lat tak bywa, że w niektórych miejscowościach, całe kawały zagajeń, najpierw zmarzną, potem wyschną, a następnie znowu zmarzną, a w końcu jeszcze raz wyschną. A że przy takich niszczących skutkach ze strony natury, przyłączają się jeszcze różne owady i w końcu osutka — więc klęska jest gotowa.

Corocznie karczujemy tu 50 morgów boru. Samo zagajenie owych 50 morgów nie sprawiłoby prawie żadnego kłopotu, ale, że jak już wspomniałem, od kilkunastu lat raz susza i mróz, to znowu różne owady, a już najwięcej niszcząco występuje osutka -- doszliśmy do tego, że mamy kilka set morgów zagajeń, które rokrocznie trzeba uzupełniać. miejscami zaorać i gaić od nowa, a to wcale nie wesoła robota. Najczęściej bywa tak, że jak się uporamy z owadami, przyjdzie, jak nocny złodziej, osutka, a jak się zabezpieczymy od osutki, nastąpi znowu niezwykła susza i całe nasze zachody w niwecz obróci. W taki sposób mamy też tu znaczne przestrzenie zaga-

jeń, które datują się od 8—15 lat, a które robią wrażenie jakby przez nie Tatarzy przeszli lub cierpiały na tyfusową febrę — bo faktycznie co lat kilka, jeżeli nie ogólnie, to w znacznych kawałkach, zaczynamy znowu gaić od początku.

Z tem wszystkiem wszakże nie zakładamy rąk, jeno w myśl »niech żywi nie tracą nadziei«... borykamy się z przeciwnościami i żywimy nadzieję, że odtąd będzie lepiej, że to chyba ostatni raz uzupełniamy, że przecież zawsze tak źle być nie może!...

Wobec takich okoliczności pracując już lat kilkanaście, chwytaliśmy się różnych środków i sposobów, ażeby te nasze bardzo lekkie piaski, bądź co bądź zagaić i żeby z tych zagajeń był las.

Zagajenia zaprowadzamy głównie przez sadzenie, bo pod siew za lekka tu ziemia. I sosna przyjmuje się też dobrze i pierwsze parę lat rośnie bardzo ładnie, a rosłaby i później dosyć dobrze, gdyby nie susza, szeleniaki i t. p., a przedewszystkiem osutka. Bierzemy się więc na takie sposoby, że zagajamy sosną zwyczajną i uzupełniamy raz i drugi także sosną zwyczajną, wybranemi najlepszemi sadzonkami jedno- i dwuletniemi, a następnie, gdy już jest zagajenie 3—5 letnie, dopełniamy, zwłaszcza pojedyńczo (tj. gdzie wypadnie dosadzić jednę lub dwie sadzonki) sosną banksa, jednoroczną i 2 let. szkółkowaną; a gdzie się trafiają większe miejsca próżne, to albo sosną czarną albo rigidą czyli smolną (obie często dwuletnie nieszkółkowane) które osutka nie opada. Oprócz tego, o ile czasu i robotnika starczy, spryskujemy sosnę zwyczajną, bordoliną, bo przekonaliśmy się już wielokrotnie, że gdzie użyto bordoliny, zagajenia nie dostawały osutki.

S o s n a c z a r n a d o p o j e d y ń c z e g o u z u p e ł n i a n i a n i e n a d a j e s i ę dlatego, że rośnie z początku bardzo wolno i przez zwyczajną zostanie przerośnięta i przytłumiona; ale w takich miejscach pustych, gdzie jej zasadzić możemy kilkadziesiąt lub choćby kilkanaście sztuk obok siebie, tak że przez sosnę zwyczajną nie zostanie przytłumioną, to ona chociaż wolno rośnie, nie boi się ani wyższego sąsiedztwa, ani zacienienia, ani suszy ani osutki, a po kilku lub kilkunastu latach pędy jej nie są już o wiele krótsze od pędów sosny zwyczajnej, a wygląda zawsze jędrnie i w wielu miejscach, gdzie sosna zwyczajna ucierpiała od osutki, prawie się z nią równa. Przy pamiętnych u nas suszach w r. 1902 i 1904 i w roku bieżącym, sosna czarna, rzec można, prawie nic nie ucier-

piała. I myślę, że okaże się ona użyteczniejszą w zagajeniu, i lepsze wyda drewno, niż szybkorosnąca sosna Banksa, która niezaprzeczenie swym szybkim wzrostem i nader skromnem wymaganiem, na razie bardzo się nadaje do uzupełniania zagajeń sosnowych, zwłaszcza tam, gdzie osutka niszcząco występuje; ale jaką się okaże u nas później, po 20—50—80 latach, tego my jeszcze nie wiemy. Sądząc o niej z kilkunastoletniego u nas zachowywania się, to widzę, że najczęściej niema prostej, równej strzały, ani tej jędrności co sosna nasza lub czarna, ani nawet wejmutka — i miejscami, zdaje się bez żadnej widocznej przyczyny[1]), wywraca się i usycha, robiąc znaczne szczerby już w kilko i kilkonastoletniem zagajeniu; w innych znowu miejscach jako kilkoletnia i parometrowa banksa. rośnie bardzo ładnie. A że szczerby lub luki w większem już zagajeniu są o wiele boleśniejsze niż w małem, każdy to rozumie — i takie puste miejsca chyba tylko odpowiedniego wzrostu brzeziną lub akacyami wyrównać do pewnego czasu się dadzą (gdyż ani brzezina ani akacya takiej kolei co sosna nie wytrzymuje).

Sosna rigida także rośnie dosyć dobrze na naszych piaskach i z korzyścią użyć jej można, tem więcej, że osutki nie dostaje, a po ścięciu — przynajmniej w młodszym wieku, wypuszcza z pieńka nowe pędy — o których pisałem w roku zeszłym, że się na bok pokładły; tego roku wyprostowały się i dalej rosną, przedłużając się znacznie. Uważam jednak, że rigidę trzeba sadzić nieco gęściej, bo skoro stoi rzadko, to nie rośnie tak prosto. I tak samo jak sosna czarna, do pojedyńczych uzupełniań nie nadają się.

---

[1]) Niektóre uschłe egzemplarze wykazały wprawdzie, że były źle zasadzone, bo miały korzenie zawinięte, — ale ci sami robotnicy sadzili także sosnę zwyczajną, której jednak w większych zagajeniach mniej usycha niż bauksy. Co prawda odnosi się to tylko do niektórych miejsc, gdy w innych banksa nie usycha.

Naturalnie gdy drzewko zacznie marnieć, zjawiają się wtedy owady i je dobijają. Ale mnie tu chodzi o przyczynę, nie skutek. — U niektórych usychających bauksach znajdowałem zażywiczną szyję korzeniową i w pewnej mierze zażywiczne korzenie. a także wypływ żywicy na korze pnia, co mnie naprowadza na myśl, czy to nie grzyb *Agaricus melleus* lub *Trametes radiciperda*. Jeżeli się nie mylę, to w lasach Czerniejewskich mają pewno najstarsze w Księstwie zagajenie lub też pojedyńcze banksy — proszę więc Kolegę Czerniejewskiego, ażeby się wiadomościami o zaletach tej amerykanki u nas łaskawie podzielił z czytelnikami Przeglądu.

Wejmutka łatwo się przyjmuje, chociażby już kilkoletnia, ale nie bardzo dobrze tutaj rośnie i także miejscami wysycha. Potrzebuje ona widocznie już trochę lepszej ziemi, niż nasze piaski.

Dziwnem jest, że dąb zwyczajny, wszędzie, gdzie go sójki zasiały, rośnie na tutejszych piaskach pojedyńczo lepiej niż sosna, tak, że nabrałem ochoty niektóre szczerby w zagajeniach dosadzać dębem na 2—3—4 m. wysokim. Że dęby zasiane na piaskach dosyć dobrze rosną i nie usychają, nawet podczas wielkiej suszy — to dzieje się dlatego, że dąb zasiany puszcza korzeń palowy bardzo głęboko w ziemię — ale czy szkołkowany, rozumie się z obciętemi korzeniami a zwłaszcza z przyciętym korzeniem palowym, przeniesiony później na piasek, będzie tak samo rósł — to rzecz bardzo wątpliwa, bo nie zdoła już tak głęboko korzeni zapuścić, jak nie przesadzony wcale. Bądź co bądź chcę zrobić próbę.

Tego roku dużo jest szkód w zagajeniach przez zwójkę sosnową (*Retinia buoliana W.*), nawet sosny banksa. Również w zagajeniach 2—5 letnich, szczególniej, gdzie są odrośla osikowe, wiele pędów zniszczonych przez grzyb kręcik sosnowy (*Caeoma pinitorquum d B.*) Grzyb ten napada na sosnowe pędy, nim zupełnie wyrosną, w końcu maja lub z początkiem czerwca. W miejscach tych na pędzie, gdzie grzybek zaczyna dzieło zniszczenia, tworzą się małe rysy i szparki i w tem miejscu pęd się krzywi, zwiesza i najczęściej usycha — i wygląda tak, jakby od mrozu był zwarzony. Najczęściej napada na 2—10 letnie sosny (także wejmutki) i zwykle z roku na rok się przechowuje. Starsze drzewa ponad lat 30, nigdy od grzyba tego nie cierpią. Zapobiega się dalszym szkodom przez zrzynanie i palenie dosyć wczesne, zarażonych pędów i usuwanie osik z zagajeń sosnowych, gdyż dowiedzioną jest rzeczą, że grzyb kręcik powstaje w ścisłym związku z grzybem *Melampsora teremulae,* występującym na liściach osiki.

Szkołki z zasianą sosną i innemi rodzajami drzew — mimo niezwykłej suszy, utrzymały się bardzo dobrze, bez żadnego polewania, którego jestem zdecydowanym przeciwnikiem. Za to przeszkółkowane, lub na zagajenie wysadzone na wiosnę r. b. dęby, lipy, świerki etc. w większej części poschły; powysychały nawet świerki (sitka), które sadziliśmy w dołki napełnione wodą i gdzie zwykle mokro było. Uważam też, że dęby czerwone ame-

rykańskie trudniej się przyjmują od zwyczajnych, a tej wiosny posadzone, zwłaszcza te, którym chrabąszcze liście objadły — uschły napewno wszystkie. Wszystkie drzewka, mianowicie topole kanadyjskie, daglezye i różne świerki, posadzone na zimę lub zimą, utrzymały się o wiele lepiej, niż te, które posadzono na wiosnę. Całe szczęście, że największa susza nastała dopiero po ukończonem przedłużaniu się pędów, bo inaczej byłoby szkód o wiele więcej.

Na początku września byłem już pewny, że kiedy do tej pory zagajenia się utrzymały, to też i nadal zdrowe zostaną. Tymczasem — rzecz niebywała — dopiero w drugiej połowie września i z początkiem października, kiedy już noce były wilgotniejsze, lecz susza w dalszym ciągu trwała, kilkoletnie zagajenia zaczęły więdnąć, nabierając barwy żółtawo-szarej, i wiele też sosenek do końca października uschło zupełnie, a reszta ma dzisiaj (około połowy listopada) barwę już nieco zieleńszą i zdaje się, ze się utrzyma, mianowicie, jeżeli ziemia wkrótce nabierze dostatecznej wilgoci, bo do tej pory jest tylko z wierzchu zwilżona, a głębiej sucha jak we wrześniu.

A co szkody narobiły rogacze obcieraniem drzewek, to osądzić może najlepiej ten, co te drzewka hodował i sadził: wszystkie najpiękniej rosnące i najdroższe rodzaje poniszczyły! Nad brzegiem lasu olszowego, na grzbiecie rowu, posadziłem 3—4 m. wysokie topole kanadyjskie, a między niemi po jednem drzewku na metr wysokiem, piękne daglezye, świerki srebrne, niebieskie i sitki; — więc w całym rzędzie topolom dały spokój, ale wszystkie inne poobcierały i zniszczyły. Ładny mi to wdzięk i powab... jak to pisał kolega Pacyński, że las bez zwierzyny, to panna bez wdzięku!...

Roman Grus.

Edmund Bartz.

Wiadomości z rynku drzewnego.

Do roku 1906 zapotrzebowanie drzewa okrągłego ciągle wzrastało i ceny jego również stale szły w górę. Następstwem tego było zalanie rynków niemieckich drzewem zagranicznem. Rok 1907 zapowiadał się dla handlu drzewnego początkowo również korzystnie. Wybuchły nagle kryzys zniszczył jednakże wszelkie nadzieje i niejedną mniej zamołną firmę do upadku doprowadził. Kon-

kursy i bankructwa firm drzewnych były wówczas na porządku dziennym. Głównym tego powodem było ówczesne ciężkie położenie rynku pieniężnego, zmuszające niejedną znaczniejszą a mniej zamożną firmę do zawieszenia wypłat, dalej ówczesne niepewne położeuie polityczne i ekonomiczne i przepełnienie rynku drzewnego z powodu wielkiego dowozu zagranicznego z ostatnich kilku lat. Do tego dochodzi jeszcze widmo coraz więcej szerzącej się mniszki w lasach niemieckich a mianowicie dla naszej dzielnicy zapowiedziany i następnie uchwalony projekt wywłaszczania.

Długotrwały ten kryzys zaczyna się ożywiać dopiero w drugiej połowie roku gospodarczego 1909/10. Rok gospodarczy 1909/10 przynosi już znaczną zwyżkę cen drzewa budulcowego. I tak płacono w Poznańskiem zeszłej zimy za 1 cbm okrąglaków sosnowych I. kl. loco las 24—27 M. II. kl. 20—24 M., III. klasy 14—20 M., IV. kl. 10—14 mk. W bieżącym roku gospodarczym osiągnięto w Poznańskiem i na Śląsku, przy dotychczasowych sprzedażach drzewa okrągłego świeżego cięcia, a zwłaszcza lepszej jakości, 8—10 procent więcej, aniżeli w tym samym czasie roku zeszłego W niektórych przypadkach płacono za dobre okrąglaki sosnowe nawet do 33 M. za 1 m^3. Tak samo dotychczasowe ceny okrąglaków świerkowych wykazują w bieżącym roku gospodarczym ca. 7% zwyżki w porównaniu do roku zeszłego. Mocno ożywiony był również wogóle w ostatnich tygodniach handel drzewem liściastem a zwłaszcza poszukiwane były dęby i olchy lepszej jakości, za które znacznie wyższe ceny płacono, aniżeli w roku zeszłym. Pewien pogląd na obecne ceny drzewa liściastego dają nam rezultaty submisyi, jakie w dniu 14-go grudnia w pewnych lasach w okolicy Wrześni osiągnięto. W tychże lasach sprzedano 1 m^3 drzewa liściastego, w całych sztukach po

	I. kl. (ponad 59 cm śred.)	II. kl. (50—59 cm śred.)	III. kl. (40—49 cm śred.)	IV. kl. (30—39 cm śred.)	V. kl. (do 29 cm śred.)	
1. dęby	52,20	48,60	40,20	26,00	15,00	M.
				w zrębie I.		
2. dęby	46,60	42,60	35,20	20,20	14,20	„
				w zrębie II.		
3. grabina	—	—	26,00	23,30	16,20	„
4. wiązy	—	—	25,10	20,10	15,00	„
5. brzozy	—	—	16,00	11,20	7,20	„
6. olszyna	—	—	16,20	15,30	11,10	„
7. jesiony	—	—	37,00	32,00	25,00	„

1 mp. wałków:

grabowych	2 m dług.	14—20 cm	w wierzch.	mocn.	po	10,00 M.
brzozow.	2 „	„ ponad 18 „	„	„	„	6,00 „
olsz. I. kl.	2 „	„ „ 15 „	„	„	„	6,75 „
„ II. kl.	2 „	„ 7—13 „	„	„	„	5,50 „

Sprawozdania z różnych innych części Niemiec wykazują również zwyżkę cen drzewa w roku bieżącym. Tak przyniosła dębina w brunświckich lasach

	w roku 1910	w roku 1911	
I. kl.	54 mk.	65 mk.	(60 cm. i wyżej śred.)
II. „	40 „	53 „	(50 do 59 cm śred.)
III. „	33 „	39 „	(40 do 49 cm śred.)
IV. „	23 „	36 „	(30 do 39 cm śred.)
V. „	19 „	22 „	(do 29 cm śred.)

W tychże lasach płacono przy dotychczasowych sprzedażach za 1 m^3 wyjątkowego drzewa bukowego:

I. kl.	od	28—33 M.
II. „	„	18—26 „
III. „	„	16—22 „
IV. „	„	12—19 „
V. „	„	10—16 „

klonowego:

I. kl.	od	37—69 M.
II. „	„	34—57 „
III. „	„	39—55 „
IV. „	„	31—37 „
V. „	„	15—23 „

jesionowego I, II i III. kl. 49—64 M.

w Hanowerskiem osiągnięto na jednej licytacyi w październiku za 1 cbm.

drzewa wiśniowego	IV i V	kl.	25.00 M.
„ grabowego	IV i V	„	19.30 „
„ brzozowego	IV i V	„	14.10 „
„ lipowego	IV i V	„	22.00 „

Po pożarze, jaki się 3 i 4 września w skwierzyńskich lasach fiskalnych i w lasach majętności Reitzenstein srożył, łudzono się w niektórych kołach kupieckich, że olbrzymia masa drzewa, jaka wskutek pożaru na rynek publiczny wystawiona będzie, na spadnięcie cen drzewa budulcowego wpłynie. Nadzieje te jednakże zawiodły i olbrzymia ta masa drzewa przeszła, jak się okazało, bez najmniejszego ujemnego wpływu na ceny drzewa niepostrzeżenie.

Do tak korzystnych cen drzewa okrągłego w naszych lasach przyczynił się głównie trudny spław rzek Wisły i Niemna, któremi drzewo z Rosyi i Królestwa Polskiego przychodzi, jako też zwyżka cen w granicach tychże krajów, wskutek czego z powyższych krajów mniej drzewa importowano niż w innych latach. Ruch handlem drzewa Wisłą i Niemnem przychodzącego był bardzo ożywiony, a zwłaszcza gdy ostatnie tratwy wskutek wezbrania cokolwiek rzek mogły do stacyi granicznych dopłynąć. Ceny przychodzącego drzewa trzymały się prawie przez cały czas ruchu handlowego na tychże rzekach wysoko. Zwłaszcza okrąglaki sosnowe I kl. były bardzo poszukiwane i ceny za nie do 34 mk. za 1 m^3 loco stacya graniczna dochodziły. Pośledniejsze gatunki budulca sosnowego były wprawdzie mniej poszukiwane, ceny za nie dochodziły jednakże zawsze do 20 i 21 mk. za 1 m^3 loco Solec-Wisła. Szczególnie poszukiwane były na rynku nadwiślańskim czyste dęby z t. zw. łagodnego drewna dębowego, za które 4—6 M. więcej za 1 m^3 płacono, niż na początku roku 1911. Tak samo była bardzo poszukiwana olszyna dzięki dość przyjaznym konjunkturem w przemyśle, przerabiającym ten rodzaj drzewa. Ceny za 1 m^3 spławianych okrąglaków olszowych, a mianowicie wołyńskich i austryackich, dochodziły do 29 M. loco Solec-Wisła. —

Interesującem będzie zapewne dowiedzieć się, ile sztuk różnego gatunku drzew przeszło Wisłą przez Silno 1186 tratwami i jaką mniejwięcej wartość drzewo to przedstawia. Według »Holzmarkt« przedstawia się ilość i wartość tych sztuk mniejwięcej następująco:

604 167 sztuk okrąglaków sosnowych po 32,50 M.	19 635 427,50	M.
357 837 sztuk sosnowych belek, murłatów, tymbrów à 17,25 M.	6 172 688,25	„
93 853 sztuk sziiprów à 4,40 M.	412 953,20	„
3 913 sztuk podkładów à 4,00 M.	15 652,00	„
16 861 sztuk rygli à 2,80 M.	47 210,80	„
272 490 sztuk sosnowych podkładów I i II kl. à 2,45 M.	667 600,50	„
66 025 sztuk okrąglaków świerkowych à 24,50 M.	1 617 612,50	„
4 295 sztuk świerkowych belek i murłatów à 12,50 M.	53 687,50	„
Do przeniesienia	28 622 832,25	M.

Z przeniesienia . .	28 622 832,25 M.
111 017 sztuk okząglaków olszowych à 26,00 M.	2 886 442,00 „
5 453 sztuk okrąglaków jesionowych à 18,00 M.	98 154,00 „
1536 sztuk okrąglaków brzozowych i osikowych à 10,00 M.	15 360,00 „
27 525 sztuk okrąglaków dębowych à 32,00 M.	880 800 00 „
76103 sztuk dębowych podkładków okrągłych à 4,90 M.	372 504,70 „
10 355 sztuk dębowych plansonów à 45,00 M.	465 975,00 „
5 822 sztuk dębowych półwanczozów à 3,75 M.	21 832,50 „
61 733 sztuk dębowych podkładków I i II kl. à 4,20 M.	259 278,60 „
54 900 sztuk dębowych sprych, trzonków etc. à 0,50 M.	27 450,00 „
Ogólna wartość	33 650 629,05 M.

Oprócz mniejszego importu drzewa zagranicznego przyczyniło się do podniesienia się cen drzewa surowego wyczerpanie materyałów tartych, wskutek wzmożonego i długotrwałego ruchu budowlanego tak w Niemczech jak w Rosyi, Królestwie Polskiem i Galicyi, spowodowanego po części nader suchem latem, ruchowi temu bardzo sprzyjającemu. Tak płacono w ostatnich miesiącach za 1 m^3 belek sosnowych 49—52 M., belek świerkowych 44—46,50 M., kantówki sosnowej słabszej 36—38 M., kantówki sosnowej mocniejszej 39—43 M., kantówki świerkowej 36,50—38,— M., szalówki 20 mm. mocnej 31—32 M., 23 i 25 mm. mocnej 33—38 M., desek zdatnych na rusztowania 38—39 M., desek podłogowych 47—48 M., desek bez sęków lepszej jakości 55—58 M., desek odziemkowych stolarskich I kl. ca. 66 M., II kl. ca. 56 M., desek stolarskich niesortowanych I i II kl. 62—63 M., blochów na schody ca. 56 M., łat sosnowych 41—42 M., desek dębowych I kl. 96—160 M., II kl. 80—95 M., III kl. 65—75 M., blochów dębowych I kl. 110 M.. blochów brzozowych 36—50 M., rżniętego materyału olszowego z Królestwa Polskiego pochodzącego I klasy 57,50 Mk., II kl. 47,50 M., przeważnie loco stacya przeznaczenia.

Dość korzystnie przedstawiał się w ostatnich tygodniach handel podkładami kolejowemi. I tak uzyskano za pruskie sosnowe podkłady kolejowe I kl. w połowie sierpnia 2,76 M. loco Solec, dębowe 4 M. loco Gdańsk za 1 sztukę. Na rozpisanej przez centralny urząd kolejowy submisyi we wrześniu, obniżyła się wprawdzie cena sosnow progów kolejowych cokolwiek na ostatnich submisyach ceny ich znów się znacznie podniosły. Tak samo poszły w górę bukowe podkłady kolejowe i zdaje się, że i nadal ceny ich podnosić się będą. Za to spadają ciągle ceny podkładów dębowych.

Ceny drewna kopalnianego były w roku 1908 i 1909 tak samo liche, jak ceny drzewa zdatnego na wyroby stolarskie i budowlane. Mianowicie wielka masa drzewa pochodząca z lasów przez mniszkę nawiedzonych wpłynęła bardzo ujemnie na wysokość ich cen. Dopiero w roku 1910/11 zaczynają się ceny na drzewo kopalniane poprawiać, gdyż zapotrzebowanie jego się wzmogło a zapasy stare wyczerpane. W Poznańskiem osiągnięto przy sprzedażach niekorowanego i według tablic miąższości Lehnpfuhla obliczanego drzewa kopalnianego, pochodzącego z porębów, z trzebieży i posuszu przeciętnie

od 6—10 cm.	w	cienkim	końcu	mocnego	5,40— 7,00	M.
„ 10—14	„	„	„	„	7,10— 8,50	„
„ 14—20	„	„	„	„	7,90— 8,80	„
„ 15—20	„	„	„	„	8,00—10,00	„

za 1 m^3, loco las. Im bliżej las kopalń drzewo to się znajduje i im większą ilość razem w jednem miejscu go sprzedano, tem lepsze ceny osiągnięto.

Na drzewo opałowe jest od roku 1909 zbyt lichy, mimo cen o wiele niższych niż lat poprzednich. Główną tegoż przyczyną są łagodne zimy, jakie od roku 1909 aż dotychczas po sobie następują, wskutek czego mało opału potrzeba. Oprócz tego przyczynia się do mniejszego popytu na drzewo opałowe tańszy węgiel. Chociaz w niektórych lasach ceny za drzewo opałowe znacznie obniżono, mimo to nagromadziła się w ostatnich latach wielka ilość tegoż gatunku drzewa i trudno się go korzystnie pozbyć. Wskutek tego trzebaby się chwycić więcej wyrobu drewna kopalnianego, którego ceny, mianowicie w bieżącym roku gospodarczym‘ są dotychczas korzystne. Ceny drzewa opałowego odnośnych okolis różnią się znacznie od siebie. Zależy to od okolicy. Tak przynosi obecnie w okolicach w lasy ubogich, lub w blizkości większych miast położo-

nych, 1 mp. szczepow I. kl. 6—8 M., II. kl. 4,50—7,00 M., wałków 4—5 m., pieńków 3—3,50 m., 1 kupka gałęzi do 6 M., 1 kupka stosów drągów do 20 M.; w okolicach zaś w lasy bogatych i od większych miast więcej oddalonych są ceny na drzewo opałowe o 20—50 procent niższe.

KOMUNIKAT.

Od Towarzystwa Wzajemnej Pomocy słuchaczów Wyższej szkoły lasowej we Lwowie otrzymaliśmy następujący komunikat:

Na dorocznem Walnem Zgromadzeniu Towarzystwa Wzajemnej Pomocy słuchaczy leśnictwa we Lwowie odbytem dnia 25. listopada 1911 r. został wybrany nowy Wydział o składzie następującym:

przewodniczący kol. Iglikowski Ignacy;
zast. przewodniczącego kol. Kozłowski Jan;
sekretarz kol. Medoń Władysław:
skarbnik kol. Doleżal Józef;
bibliotekarz kol. Waszczyński Stanisław;
gospodarz kol. Steczyński Stanisław;
wydziałowy od dłużników kol. Wańkowski Janisław.

Zastępcy wydziałowych: Zawiadowca czytelni kol. Jamrot Wacław; zawiadowca sklepiku kol. Delman Miecz.

Komisya odczytowa: kol. kol. Kamieński Przemysław, Krzyżanowski Maryan, Neyman Frańciszek.

Komisya wydawnicza: kol. kol. Olszewski Jan, Bunikiewicz Kazimierz, Urbański Alojzy.

Komisya ilustracyjna: kol. kol. Sokołowski Wincenty, Kałużyński Szczepan, Skawinski Jerzy.

Sąd honorowy: kol. kol. Iglikowski Ignacy, Kozłowski Jan, Pruszyński hr. Andrzej, Synwirski Stefan.

Za Wydział wzajemnej pomocy słuchaczów leśnictwa we Lwowie

Iglikowski, przewodniczący. W. Medoń, sekretarz.

ROZMAITOŚCI.

Wpływ morza na drzewa nadbrzeżne. Drzewa, rosnące w pobliżu morza, są pogięte, pokrzywione, powykręcane. Pp. Arne i Barriere sprowadzają do trzech

czynników to zniekształcenie drzew wybrzeża, a mianowicie do wpływów soli morskiej, wiatru i piasku. Wpływ soli jest bardzo wyraźny i odczuwać się daje na dość znacznej odległości od brzegu, na 40—80 km nawet. Podczas burz piana fal zostaje przeniesiona daleko i zaczepia się jak płatki śniegu na liściach i igłach drzew, które wskutek tego obumierają; larwy bowiem owadów, przenikając przez tkanki zranione, modyfikują ich rozwój normalny. Wpływ soli morskiej na wzrost sosen nadbrzeżnych jest zupełnie określony. Pień sosen wykazuje skrzywienia o kątach w kształcie *v*; wynikają one z rozwoju szeregu gałęzi bocznych w miarę zamierania wierzchołka pod działaniem soli. Poza tym szeregiem kątów leży część pnia, zgięta w łuk; jest to nowy okres we wzroście drzewa, mniej przykry, w którym działa wiatr. Część łukowata drzewa zwrócona jest statecznie w kierunku przeciwnym do panującego wiatru; gałęzie, stanowiące jedyną żyjącą część drzewa, zamiast rosnąć w górę, pochylają się ku ziemi. Wówczas wchodzi w grę trzeci czynnik — piasek, który pokrył część gałęzi, stykającą się z ziemią i umocował ją w niej. Gałąź ta, najlepiej zabezpieczona, skupia w sobie całą siłę roślinną drzewa i wznosi się w taki sposób, że zdawałoby się, iż jest to nowa sosna wyrastająca pochyło z gruntu. Lecz działanie piasku nie kończy się na tem. Nawiewany przez wiatr, piasek zużywa powierzchnię pni, niszczy korę i obnaża drzewo. Działanie to na sosnach o korze odpornej jest niewidoczne, lecz niektóre gatunki po dwu latach pod wpływem piasku giną zupełnie.

Wrzechświat. *N. M.*



Czcionkami Drukarni Dziennika Poznańskiego.